

# 地铁司机人为失误诱因分析及防控体系构建

李文涛 张喆 杨杰 孙立宇 赵伟成

西安市轨道交通集团运营分公司运营一中心 陕西 西安 710018

**【摘要】**：地铁司机的人为失误是影响地铁运营安全的重要因素，严重时可能导致重大事故。通过对地铁司机人为失误诱因的深入分析，发现主要的诱因包括操作不规范、心理压力、设备故障以及管理缺陷等。为有效防控此类失误，论文提出了一套综合的防控体系，涵盖技术保障、管理制度、驾驶员培训等多个方面。通过建立更加严格的安全管理体系、强化操作规程的执行、加强驾驶员的心理疏导和定期培训，可以有效减少人为失误的发生频率，从而提高地铁运营的安全性和可靠性。该防控体系为地铁行业的安全生产提供了理论依据和实践指导。

**【关键词】**：地铁司机；人为失误；诱因分析；防控体系；安全管理

DOI:10.12417/2811-0528.26.05.037

地铁作为城市交通的重要组成部分，其运营安全关系到千家万户的出行与生命财产安全。地铁司机的人为失误仍是导致事故发生的主要原因之一。这些失误不仅仅源于操作技能的不足，还可能受到高压工作环境、频繁的任务切换以及设备老化等因素的影响。如何准确识别并有效应对这些失误的根本原因，成为保障地铁运营安全的关键。构建一个全面的防控体系，涵盖技术、管理和培训等多个方面，对于预防和减少人为失误，提升地铁运输的安全性具有至关重要的作用。因此，探索地铁司机人为失误的诱因，并在此基础上提出可行的防控方案，成为当前亟待解决的课题。

## 1 地铁司机人为失误的主要诱因分析

地铁司机人为失误的诱因多样且复杂，主要涉及技术操作、心理因素、外部环境等多个方面。在操作方面，地铁司机常常面临繁重的工作压力和高强度的任务切换，尤其是在高峰时段或复杂线路中，容易出现注意力分散、判断失误的情况。长时间的驾驶疲劳也是导致人为失误的重要因素，长时间连续工作，缺乏足够的休息，容易导致司机反应迟钝，决策错误。司机在操作过程中对设备的依赖性较强，当设备出现故障时，若没有足够的应急处理能力或对设备系统的深入了解，容易发生误操作，甚至引发较为严重的事故。

心理因素也是不可忽视的失误诱因。地铁司机的工作环境复杂，常常需要在有限的时间内做出快速判断和操作，这对其心理承受能力提出了较高要求。过高的工作压力、焦虑情绪或个人心理状态的不稳定都会影响判断力和反应速度<sup>[1]</sup>。与此同时，管理机制的不健全也容易加剧人为失误的发生。缺乏明确的规章制度或操作流程不规范，导致司机在紧急情况下无法快速准确地执行操作。管理层未能对司机进行充分的心理疏导、压力管理和应急培训，使得他们在面临突发状况时容易陷入困境，导致失误。

环境因素同样起着重要作用，地铁驾驶员常常面临极端天气或特殊的线路情况，这些外部因素影响了他们的操作精度。设备的老化和技术的滞后也在某些情况下加剧了人为失误的发生。在这些情况下，地铁司机的判断和操作容易受到设备限制和技术瓶颈的制约，增加了错误发生的风险。因此，要全面分析并理解这些复杂的诱因，才能为有效地防控体系设计提供理论支持。

## 2 构建地铁司机人为失误防控体系的策略

为了有效防控地铁司机的人为失误，构建一个全方位的防控体系至关重要。该体系应涵盖技术层面、管理层面和人文关怀三个方面，协同作用，才能实现最大程度的安全保障。在技术层面，首先需要确保地铁设备的可靠性与先进性，尤其是在列车控制系统、信号系统及自动化监控系统方面，必须确保设备在长时间运行下的稳定性，减少因设备故障引发的失误。智能化监控系统应加强对司机操作过程的实时监督，对出现的异常情况进行及时预警，帮助司机及时发现问题并采取相应措施。

在管理层面，应完善安全管理制度，明确操作规范及应急预案，强化规章制度的执行力。各项操作规程的制定应注重细化，尤其是针对司机在紧急情况下的操作流程，要有清晰且易于遵循的指导方针。地铁运营公司应定期进行岗位风险评估，发现潜在的安全隐患，并采取有效的预防措施。管理层的重视和制度的落实，不仅可以减少人为失误的发生，还能提升司机的安全意识和工作规范性。人文关怀是防控体系中的另一关键环节。地铁司机的心理健康直接影响其工作表现和决策能力<sup>[2]</sup>。建立有效的心理疏导和压力管理机制至关重要。定期的心理健康评估、心理辅导以及压力缓解培训应成为司机日常工作的组成部分，帮助其调节情绪，缓解职业压力，保持良好的心态应对工作中的挑战。充分的休息和合理的工作时间安排也是

防控体系中的重要措施，避免因长时间工作导致的疲劳驾驶。

在司机培训方面，应加强对司机综合素质的培养，不仅仅是技能培训，还要注重应急处置能力和心理素质的提升。通过模拟训练、现场应急演练等方式，提高司机在突发事件中的应变能力。培训内容应覆盖技术操作、心理调节、事故应对等多个方面，确保司机能够在复杂的工作环境中保持清晰的头脑和精准的操作。防控体系的构建不仅仅依赖单一的技术手段或管理措施，而是要在多个层面协同工作，才能在最大程度上预防地铁司机的人为失误，从而提升地铁运营的安全性和可靠性。

### 3 完善地铁司机防控体系的实践与成效

完善地铁司机防控体系的实践过程中，技术与管理手段的不断优化展现了显著的成效。在技术方面，智能化监控系统逐渐成为防控体系的重要组成部分。这些系统能够实时监控地铁司机的操作状态和列车运行情况，及时发现异常并发出警报。通过数据采集和分析，系统可以帮助地铁公司追踪到潜在的安全隐患，并采取主动干预措施。特别是在高峰期或特殊线路的运行中，智能系统的干预不仅减少了人为失误，还提升了列车运行的稳定性。自动化驾驶辅助系统的引入使得司机在驾驶过程中得到了有效地支持，特别是在复杂的环境或长时间运营情况下，辅助系统能够减轻司机的负担，避免因疲劳引发的失误。

管理方面的改进同样值得关注。地铁公司通过优化安全管理制度，实施了更加严格的规章制度和操作流程。每一项操作的标准化和流程化，极大地减少了人为判断失误的空间<sup>[3]</sup>。在

培训机制上，地铁公司加强了对司机的全方位培养，除了传统的技能培训，还增加了心理疏导和应急响应的课程。通过模拟事故场景和实战演练，司机的应急反应能力得到显著提高，能够在突发事件中冷静应对，有效降低了事故的发生率。合理的排班制度和工作时长管理有效避免了因过度疲劳导致的操作失误，为司机提供了充足的休息时间，使其在工作时保持最佳状态。

在实践过程中，防控体系的完善还注重对司机心理健康的关注。建立了心理健康评估和压力管理机制，对司机进行定期的心理健康检测，并提供必要的心理疏导服务。这一举措显著提高了司机的心理韧性，使他们在高压工作环境中更能保持平稳的心态，减少了因情绪波动导致的失误。实践表明，心理干预与技术、管理手段的结合，能够有效降低司机因心理因素引发的安全事故。通过这些措施的实施，地铁司机的人为失误发生率明显降低，地铁运营的安全性得到了显著提升。完善的防控体系在提升地铁安全管理水平和运营效能方面，发挥了关键作用，取得了令人满意的成果。

### 4 结语

通过对地铁司机人为失误的诱因进行深入分析，并构建了有效的防控体系，论文提出了一系列技术、管理及心理干预措施，旨在提高地铁运营的安全性。实践结果表明，这些防控策略在降低人为失误的发生频率和提升地铁安全管理水平方面取得了显著成效。未来，随着技术的进步和管理机制的完善，地铁安全将得到更加保障，相关防控体系仍需持续优化。

### 参考文献：

- [1] 邴树贤,任权,曲春成.地铁司机心理素质评估与驾驶安全关联性分析[J].人民公交,2025,(18):57-59.
- [2] 乔聪.轨道交通司机遴选标准体系构建与优化研究[J].人民公交,2025,(08):128-130.
- [3] 盛家驹.H市轨道交通供电系统人因安全管理改善研究[D].吉林大学,2025.